

Uso de protetor solar por moradores de Juranda e Tapejara no Paraná

Luiza Tofanin Cuareli, Farmácia, Centro Universitário Integrado, Brasil,
luizatofanincuareli@gmail.com

Maysa Borsari Molina. Farmácia, Centro Universitário Integrado, Brasil,
molinamaysa8@gmail.com

Tânia Salci, Farmácia, Centro Universitário Integrado, Brasil,
tania.salci@grupointegrado.br

Resumo: Durante a rotina diária de um indivíduo, a pele tende a ser exposta a inúmeros fatores nocivos, principalmente à radiação solar. A longa exposição a radiações sem proteção é desaconselhável e pode causar efeitos prejudiciais à saúde. Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi investigar o hábito do uso do protetor solar e fatores associados ao mesmo. Para isso, foi realizada uma pesquisa de caráter epidemiológico transversal, no período de agosto a outubro de 2023, nas cidades de Juranda e Tapejara, no Paraná. Para compor a amostra, transeuntes foram aleatoriamente abordados e convidados para participar da pesquisa, ocasião na qual foram questionados sobre suas características e hábitos de utilização de protetor solar e exposição à radiação. Para classificar os fototipos cutâneos, foi utilizada a Escala de Fitzpatrick. Dos entrevistados, 70% eram do sexo feminino, com idade de 18 a 69 anos. A maioria se declarou pertencente ao fototipo 3 (59,4%) classificado como pele clara, cabelos castanhos-escuros a preto e olhos de cor variável. Um total de 35,3% afirmaram ter histórico familiar de câncer de pele e 4,7% já portaram esta patologia. Mesmo assim, mais da metade dos entrevistados (51,2%) afirmaram não fazer uso de nenhuma prática de fotoproteção mesmo diante da exposição solar. Conclui-se que mesmo diante das tecnologias de fotoproteção e do risco devido à exposição, esse ainda não é um hábito de muitas pessoas, resalta-se a necessidade de informação e educação da população.

Palavras-chave: Protetor solar. Proteção solar. Radiação solar. Efeitos do sol na pele. Câncer de pele.

Abstract: During an individual's daily routine, the skin tends to be exposed to numerous harmful factors, mainly solar radiation. Long-term exposure to radiation without protection is inadvisable and can cause harmful effects on health. In this context, the objective of the present study was to investigate the habit of using sunscreen and factors associated with it. To this end, a cross-sectional epidemiological survey was carried out, from August to October 2023, in the cities of Juranda and Tapejara, in Paraná. To compose the sample, passers-by were randomly approached and invited to participate in the research, at which time they were asked about their characteristics and habits of using sunscreen and exposure to radiation. To classify skin phototypes, the Fitzpatrick Scale was used. Of those interviewed, 70% were female, aged 18 to 69 years. The majority declared themselves to belong to phototype 3 (59.4%) classified as fair skin, dark brown to black hair and eyes of varying color. A total of 35.3% said they had a family history of skin cancer and 4.7% already had this pathology. Even so, more than half of those interviewed (51.2%) stated that they did not

use any photoprotection practices even when exposed to the sun. It is concluded that even in the face of photoprotection technologies and the risk due to exposure,

this is still not a habit for many people, highlighting the need for information and education for the population.

Keywords: Sunscreen. Solar protection. Solar radiation. Effects of the sun on the skin. Skin cancer.

INTRODUÇÃO

O uso do protetor solar é fundamental para evitar envelhecimento precoce, proteger as camadas da pele contra a radiação ultravioleta e reduzir a possibilidade de desenvolvimento do câncer de pele. O câncer de pele é o mais frequente em países tropicais como o Brasil, correspondendo a 27% de todos os tumores malignos diagnosticados no país, sendo que o câncer de pele não melanoma tem incidência de 177 mil casos da doença por ano, baixa mortalidade, mas pode causar deformações e apresenta alto percentual de cura se detectado e tratado precocemente (INCA, 2020).

O Brasil se encontra em terceiro lugar no mercado mundial de protetores solares, equivalente a R\$2,6 bilhões, e tende a ter um aumento geral cada vez maior, pois o uso é indispensável durante qualquer estação do ano (MARTINS, 2018). De acordo com a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD) o fator de proteção solar (FPS) mais indicado para a população brasileira é de no mínimo 30, além disso deve proteger contra as radiações UVA e UVB. Conforme a Sociedade Brasileira de Dermatologia há variações de recomendações de acordo com os fabricantes em relação ao número de aplicações diárias, que podem ser de até 3 vezes a depender do produto e tipo de exposição. Outra particularidade é em relação à quantidade aplicada, que deve ser o suficiente para cobrir a área protegida (SBD, 2019). As radiações solares, especificamente as ultravioletas, que atingem a superfície terrestre, são divididas em UVA, UVB e UVC. A radiação UVA, está presente durante todo o dia e tem alto poder de penetração na pele, provocando envelhecimento precoce, manchas e rugas, e também é responsável pelo bronzeamento. A radiação UVB, tem sua incidência maior das 10h às 16h, e é mais intensa no verão, devido às elevadas temperaturas, esses raios são responsáveis pelas queimaduras solares e vermelhidão, a radiação induz mutações genéticas e comportamento celular anormal que podem levar ao desenvolvimento do câncer de pele. A radiação UVC, é muito nociva para a biosfera, entretanto não causa prejuízo à pele, pois é absorvida pela camada de ozônio e não chega na atmosfera.

Atualmente, tem-se discutido sobre o expossoma da pele, definido como a totalidade das exposições ambientais que um indivíduo é submetido ao longo da vida e a resposta do corpo humano a esses fatores. Tais exposições podem induzir ou modificar várias condições da pele, causando alteração do curso de envelhecimento cutâneo, fotoenvelhecimento, fotocarcinogênese, alterações pigmentares, impacto no eczema atópico e algumas doenças inflamatórias da pele (CAZAÑA, 2020; GONZÁLEZ, 2020; PARRADO, 2020; JUARRANZ, 2020;

GILABERTE, 2020). Entre os fatores conhecidos está a poluição do ar, relacionada ao trânsito e seus poluentes; os hormônios, que apresentam uma

ampla gama de atividades biológicas na pele e também diminuem com o avanço da idade; a nutrição, que tem impacto em vários processos bioquímicos, incluindo oxidação, inflamação e glicação que podem resultar em efeitos clínicos. Destaca-se aqui, o impacto da exposição solar, a radiação solar, que parece ser a mais danosa para a pele (KRUTMANN, 2016; BOULOC, 2016; SORE, 2016; BERNARD, 2016; PASSERON, 2016).

Entretanto, apesar da indiscutível necessidade de proteção solar, estudos epidemiológicos demonstram a dificuldade de utilização diária do produto em pessoas residentes em diferentes regiões (MONTEIRO, 2020; MOURA, 2020; RABELO, 2019). A necessidade de entender as barreiras que levam a não utilização dos mesmos ocorre para que profissionais de saúde saibam como sensibilizar e orientar os indivíduos.

Assim, o objetivo do presente estudo foi investigar o hábito do uso do protetor solar e alguns fatores associados ao mesmo, por pessoas que moram em duas cidades do interior do Paraná.

MÉTODO

Foi realizada uma pesquisa de caráter epidemiológico transversal, no período de agosto a outubro de 2023, nos municípios de Juranda e de Tapejara, localizadas no Paraná. Estas cidades apresentam uma população estimada de 7.244 e 16.480 habitantes, respectivamente (IBGE, 2021). Foram abordados indivíduos com idade acima de 18 anos, que estavam transitando pelo mercado, farmácia, entre outros lugares, os mesmos foram convidados a responder um questionário sobre suas características sociodemográficas como idade, escolaridade, sexo, e perguntas sobre histórico de câncer de pele, e classificação do fototipo da pele de acordo com Fitzpatrick (1976). Além disso, os participantes responderam sobre os hábitos relacionados à exposição à radiação e utilização de proteção, de modo que às perguntas contemplaram informações como o uso diário de protetor solar, fator de proteção, motivo para usar ou não o protetor, os horários que o indivíduo se expõe ao sol e a outras fontes de radiação. O questionário foi divulgado online via WhatsApp, os dados foram coletados em folha impressa ou respondidos online pelo *Google Forms*. Todas as respostas foram transferidas para o *Google Forms* para tabulação e avaliação estatística descritiva para análise e exposição de dados.

Os valores de p, foram calculados pelo programa online OpenEpi usando uma tabela de contingência 2 X 2. Os resultados foram considerados estatisticamente significativos quando o valor de p foi menor que 0,05, com intervalo de confiança de 95%.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Integrado de Campo Mourão - PR, sob o número de CAAE 71309523.0.0000.0092.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram deste estudo 170 voluntários, dos quais 119 eram do sexo feminino e 51 do sexo masculino, com idade entre 18 até acima de 69 anos (gráfico 1). A escolaridade mostrou que 31,2% (53/170) possuem ensino médio completo, 28,2% (48/170) possuem ensino superior completo, 21,2% (36/170) ensino superior incompleto, 7,6% (13/170) ensino médio incompleto, 7,1% (12/170) fundamental completo, e 4,7% (8/170) fundamental incompleto.

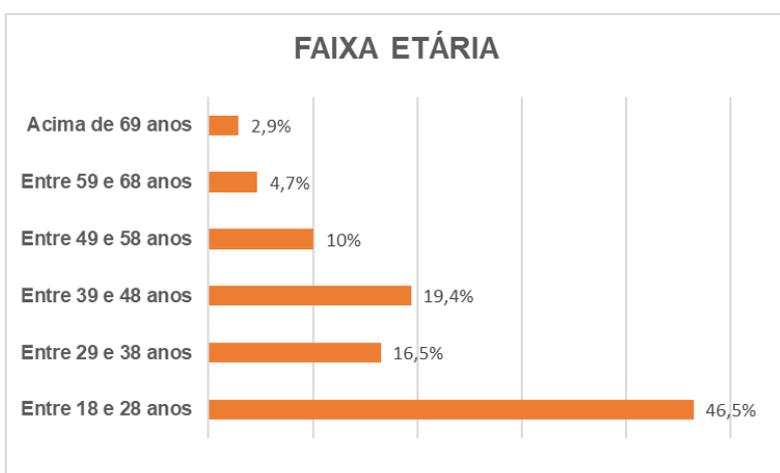


Gráfico 1. Faixa etária dos participantes.

Os participantes indicaram seu tom de pele de acordo com a classificação de Fitzpatrick. A opção 1 pessoas com pele muito branca, cabelo loiro ou ruivo, olhos claros e frequentemente sardas, opção 2 pele branca, cabelo loiro e olhos claros, opção 3 pele clara, cabelos castanho escuro a preto e olhos de cor variável, opção 4 pele moderadamente morena, com olhos e cabelos variáveis, opção 5 pele morena, cabelos e olhos variáveis, e opção 6 pele totalmente negra (gráfico 2).

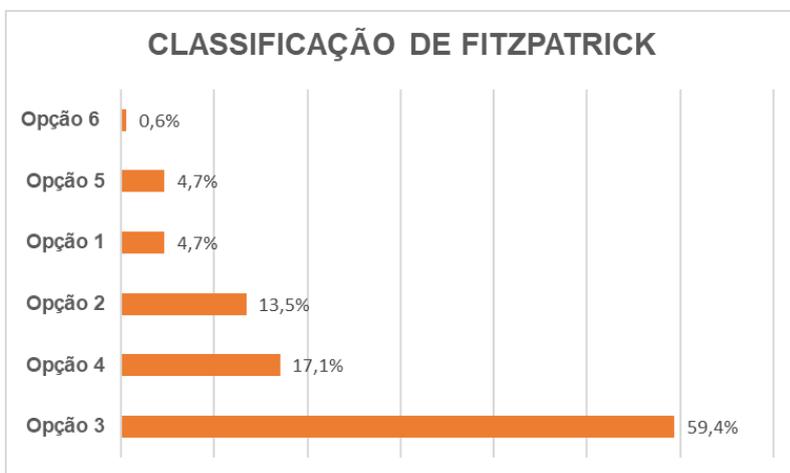


Gráfico 2. Classificação de Fitzpatrick, de acordo com os entrevistados.

Dentre os participantes, 61,5% (105/170) nunca fizeram uso de nenhum tipo de cigarro, 20,7% (30/170) fizeram o uso, enquanto que 17,8% (30/170) já usou, mas não usa mais atualmente. O tabaco, juntamente com a exposição solar constituem os principais expossomas relacionados, tanto ao envelhecimento cutâneo, quanto ao câncer de pele (Krutmann, 2017; Gracia-Cazaña, 2020). Outros fatores, como hábitos alimentares e de sono, poluição, estresse, fatores socioeconômicos e exercícios também estão relacionados a estes problemas (Krutmann, 2017; Gracia-Cazaña, 2020).

Dessa forma, a adoção de hábitos de vida saudáveis e utilização de proteção solar, diariamente, devem ser adotados para redução da incidência de câncer de pele e manutenção dos cuidados da pele. Entre os respondentes, 4,7% (8/170) já apresentaram câncer de pele, desses 75% (6/8) já foram curados com tratamento específico e 25% (2/8) ainda estão em tratamento. Além disso, o histórico familiar de câncer de pele foi relatado pelos participantes (gráfico 3). A exposição à radiação solar é um dos principais fatores relacionados ao câncer de pele, entretanto, o hábito da utilização de protetor solar não foi significativamente associado ao histórico de câncer ($p > 0,05$), ou seja, mesmo frente à doença, as pessoas que já tiveram a patologia ainda relataram dificuldade em aderir ao hábito de prevenção.

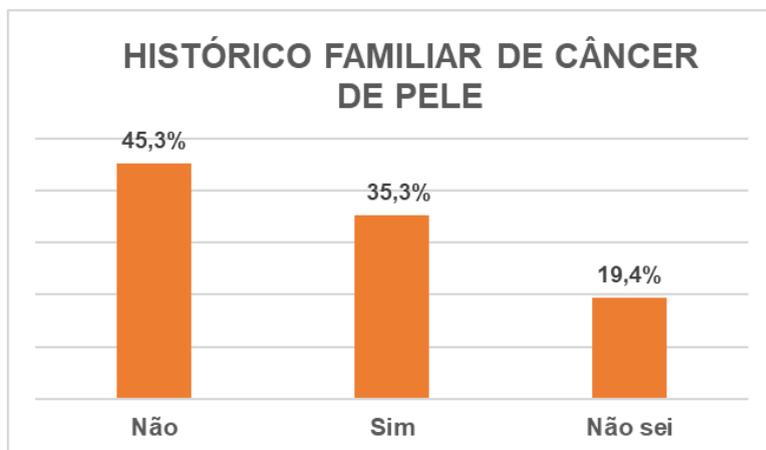


Gráfico 3. Histórico familiar de câncer de pele, de acordo com os participantes.

O hábito de utilizar bebida alcoólica foi mencionado por 77,6% (132/170) dos entrevistados, com consumo variando de uma vez por mês a diariamente. Apesar de não ser diretamente indicado como um expossoma (Krutmann et al., 2017; Gracia-Cazaña et al., 2020), sabe-se que o hábito de ingerir bebidas alcoólicas pode afetar vários aspectos do cuidado à saúde, como o microbioma, e também foi indiretamente associado ao maior risco de desenvolvimento de câncer, devido uma associação significativa entre mercúrio (Hg) no sangue e câncer, observada em participantes que ingeriam álcool (Wang, 2023).

Quando questionados sobre os hábitos de exposição solar, 45,3% (77/170) afirmaram se expor ao sol menos de uma hora por dia, 34,7% (59/170) mais de uma hora por dia e 20% (34/170) esporadicamente. Já, em relação à exposição no trabalho, 47,6% (81/170) dos entrevistados não precisam se expor, 28,2% (48/170) precisam se expor às vezes, e 24,1% (41/170) o trabalho exige exposição solar

diária. A exposição solar no trabalho foi significativamente relacionada ao hábito do uso de protetor solar ($p < 0,05$).

Com relação aos horários de exposição ao sol, a maioria afirmou se expor entre os horários mais nocivos ou o dia todo (gráfico 4). O fotoenvelhecimento cutâneo afeta os 3 compartimentos da pele, que são, derme, epiderme e hipoderme, e se dá principalmente a exposição diária a doses baixas de radiação, e não a doses extremas. As radiações solares, especificamente as ultravioletas, que atingem a superfície terrestre, são divididas em UVA, UVB e UVC. A radiação UVA, está presente durante todo o dia e tem alto poder de penetração na pele, provocando envelhecimento precoce, manchas e rugas, e também é responsável pelo bronzeamento. A radiação UVB, tem sua incidência maior das 10h às 16h, e é mais intensa no verão, devido às elevadas temperaturas, esses raios são responsáveis pelas queimaduras solares e vermelhidão, a radiação induz mutações genéticas e comportamento celular anormal que podem levar ao desenvolvimento do câncer de pele. A radiação UVC, é muito nociva para a biosfera, entretanto não causa prejuízo à pele, pois é absorvida pela camada de ozônio e não chega na atmosfera. Em resumo, evidencia-se que o horário mais seguro para exposição solar é antes das 10h ou após as 16h e o uso de filtros solares é uma realidade indiscutível para a preservação da saúde, já que possui o objetivo de reduzir a quantidade de radiação UV, que em excesso, tem malefícios quando absorvida pela pele humana (Ballestreri, 2019).



Gráfico 4. Horários de exposição solar, de acordo com os entrevistados.

Quanto às práticas de fotoproteção, 51,2% (87/170) afirmaram não fazerem o uso de protetor solar, e 48,8% (83/170) fazem o uso regularmente.

Entre os indivíduos que afirmaram não usar o protetor 51,2% (87/170), os motivos citados foram: não lembrar de passar 52,9% (46/87), não gostar do aspecto que o produto causa na pele 17,2% (15/87), não achar necessário 11,5% (10/87), por conta do custo 2,3% (2/87), e outros não quiseram justificar 16,1% (14/87).

Cada vez mais diversificado no mercado, com preço variando de 19,31 até 399,97 reais, os filtros solares devem preferencialmente absorver radiação UVA e UVB; apresentar boa estabilidade frente à luz; odor suave; não causar manchas; não degradar com suor; água doce ou água do mar; não causar alergias; ter

propriedades tóxicas baixas. Atualmente, estão disponíveis dois tipos de filtros solares, os inorgânicos (físicos ou minerais) e os orgânicos (químicos); os inorgânicos têm partículas de origem mineral capazes de refletir ou dispersar a radiação UV e a luz visível, atuando como uma barreira, já os orgânicos, possuem moléculas capazes de absorver radiação UV e transformar em radiações energéticas com um comprimento de onda maior que o da radiação incidente, inócuas ao ser humano (Addor, 2022). Assim, para uma facilidade na utilização dos mesmos, melhor adesão e maior efetividade protetora, novas tecnologias são pesquisadas e testadas, sendo que várias são as formas farmacêuticas. Os estudos de Addor et al (2022) mencionam sobre a demanda por formulações solares, visando oportunidades para os fabricantes de dermocosméticos desenvolverem produtos com qualidade, eficácia, segurança, estabilidade, e uma boa textura na pele.

Entre os indivíduos que afirmaram utilizar proteção solar 48,8% (83/170), o fator de proteção que mais prevaleceu foi FPS 70 com 32,5% (27/83), em segundo lugar FPS 50 com 26,5% (22/83), em terceiro FPS 60 com 24,1% (20/83), em quarto FPS 30 com 10,8% (9/83), em quinto FPS 90 com 6,1% (5/83) e por último FPS 15 com nenhum voto (gráfico 5).

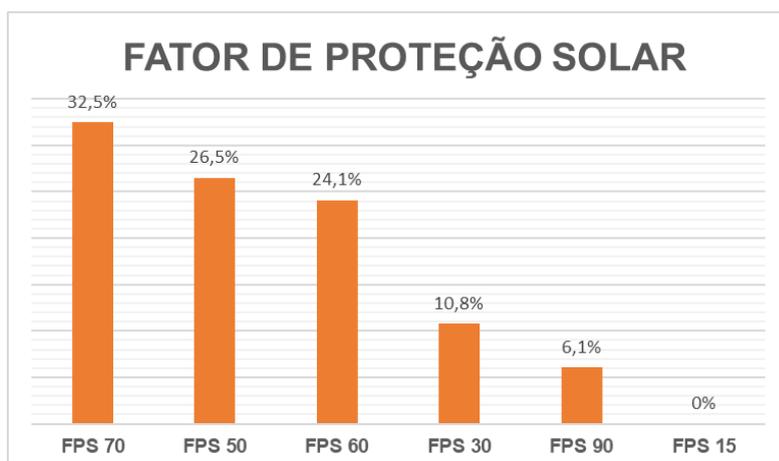


Gráfico 5. Fator de proteção solar usado pelos entrevistados.

Entre todas as recomendações para uma exposição solar saudável, ressalta o uso do filtro solar com fator de proteção, sendo que quanto mais alto o FPS, maior proteção contra os efeitos nocivos do sol, porém o uso do fator de proteção de no mínimo 15, já consegue promover a forte proteção sobre o câncer de pele. Todavia, o uso do protetor solar com FPS é apenas uma das medidas necessárias para proteção, de modo que aplicação no horário correto e reaplicação do produto, também são medidas que devem ser estimuladas constantemente.

O hábito de utilizar protetor solar não foi estatisticamente relacionado à idade superior ou inferior a 58 anos ou escolaridade ($p > 0,05$). A dificuldade de adotar a prática diária do uso do protetor solar não ocorre somente no Brasil, estudos mostram que em outros países do mundo como Estados Unidos, China, Austrália, Malásia, é possível observar o surgimento elevado dos índices de casos de câncer de pele, sendo que esses países tentaram adotar medidas preventivas e

intervenções para que os habitantes fizessem o uso diário do protetor, no entanto, as medidas foram apenas eficazes para o aumento da sensibilização em relação ao câncer de pele, e a aquisição de conhecimento para os fatores de risco do mesmo (Bs, 2023; Granger, 2023). Porém, somente o conhecimento não demonstrou o aumento da utilização dos filtros solares pela população.

Os participantes também foram perguntados sobre a exposição a outros tipos de iluminação. Responderam que se expõe mais às lâmpadas de LED 82% (139/170), às fluorescentes 14% (24/170) e às incandescentes 4% (7/170). A exposição às lâmpadas é de 34,1% (58/170) de 4 a 6 horas por dia, 31,2% (53/170) de 7 a 9 horas, 12,9% (22/170) de 10 a 12 horas, 12,9% (22/170) de 1 a 3 horas, e por fim 8,8% (15/170) por mais de 12 horas (gráfico 6). A luz visível é a luz possível de enxergar, consequência da claridade e é uma forma de radiação eletromagnética. Assim como os raios ultravioletas, sua emissão se dá pelo sol, e pelas lâmpadas. As lâmpadas fluorescentes são potencialmente nocivas, pelo fato de o mercúrio liberado por essas poder exceder os níveis considerados seguros.

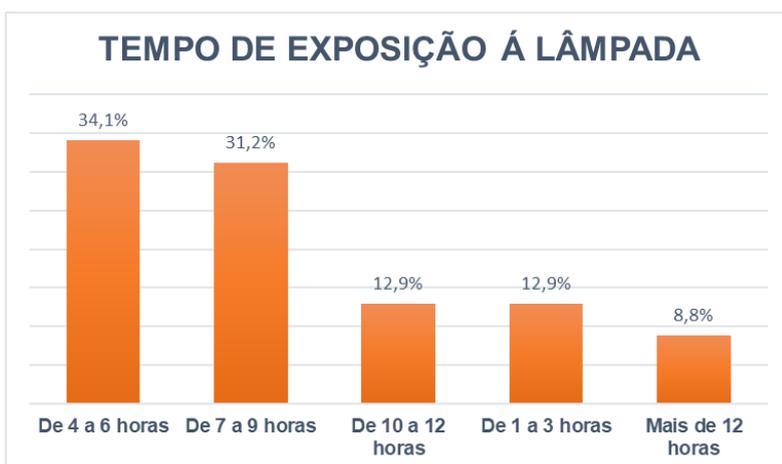


Gráfico 6. Tempo de exposição à lâmpada, de acordo com os entrevistados.

A luz visível também é liberada pelos dispositivos eletrônicos, como TV, celulares, tablets e computadores. A luz visível, após longo prazo e determinado nível de exposição, pode causar a formação de radicais livres, que alteram as células de pigmentação e degradam colágeno, podendo causar melasma, outras manchas, e podendo contribuir também para o envelhecimento precoce. Entre os participantes, o tempo de uso diário de celular, tablet ou computador foi de 7 a 9 horas por 31,8% (54/170) dos entrevistados, de 4 a 6 horas por 24,7% (42/170), de 10 a 12 horas por 17,6% (30/170), de 1 a 3 horas por 14,7% (25/170), 10% (17/170) das pessoas utilizam por mais de 12 horas, e 1,2% (2/170) não utiliza esses eletrônicos. Os protetores solares químicos não bloqueiam esse tipo de radiação, sendo suficientes para evitar danos da exposição da pele aos raios ultravioletas.

Nesse caso, a proteção física contra luz azul e luz visível seria o uso de protetor solar que possui filtro de amplo espectro, pois estes proporcionam proteção significativa melhor contra essas luzes, em comparação com produtos que possuem filtro de banda mais estreito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a maioria dos entrevistados tenha sido pessoas que possuem pelo menos ensino médio completo, constatou-se que as práticas de fotoproteção contra radiação solar não são realizadas por nem metade dos participantes.

Dos participantes que não usam filtros solares, os motivos citados para justificar foram: não lembrar de passar, não gostar do aspecto na pele, por não achar necessário, por conta do custo e outros motivos não apresentados. Entre as pessoas que já tiveram câncer de pele, e histórico familiar, uma quantidade significativa ainda não faz o uso da fotoproteção, mesmo já tendo enfrentado essa patologia e tendo recebido informações da importância da proteção da pele para minimizar os efeitos que o sol pode causar.

Em relação à exposição, os voluntários em grande maioria mostraram se expor nos horários críticos, considerados de maior intensidade dos raios solares, sendo que os mesmos afirmaram não fazer o uso do protetor solar em nenhum momento do dia. e como se faz necessário as medidas fotoprotetivas, o modo correto de utilizar o protetor solar, esclarecer quanto a reaplicação do produto, armazenamento e medidas educativas e estratégicas com finalidade de evitar o surgimento do aumento do câncer de pele e conscientizar a população brasileira.

REFERÊNCIAS

- (1) COELHO, L. C. S. Protetor solar: desenvolvimento farmacotécnico e avaliação da eficácia e segurança. **Repositório Digital da UFPE**, Recife, v. 16, n. 31, p. 16-26, 2005.
- (2) MONTEIRO, M. M.; LOPEZ, P. Q. Avaliação da conscientização sobre o uso de fotoprotetores na comunidade assistida pela Farmácia Escola da Universidade Federal da Paraíba - Campus I. **Repositório Nacional da UFPB**, Paraíba, v. 12, n. 39, p. 04-25, 2020.
- (3) MOURA, M. M. V. Conhecimento da população sobre fotoproteção: uma revisão da literatura. **Repositório Institucional da UFPE**, Paraíba, v. 14, n. 09, p. 14-41, 2020.
- (4) FLOR, J.; DAVOLOS, M. R.; CORREA, M. A. Protetores solares. **Química Nova**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 153-158, 2007.
- (5) JANAINA. Novas tecnologias para proteção solar. **Cosmetic innovation**, 28 out. 2019. Disponível em: <https://cosmeticinnovation.com.br/novas-tecnologias-para-protacao-solar/>. Acesso em: 5 maio. 2023.
- (6) KRUTMANN, J.; BOULOC, A.; SORE, G.; BERNARDO, B. A.; PASSERON, T. O expossoma do envelhecimento da pele. **Journal Of Dermatological Science**, v. 85, n. 3, p. 152-161, 2017.
- (7) RABELO, J. R.; BALLESTRERI, E. Estudo comparativo sobre o uso de proteção solar no meio rural e urbano. **Repositório Universitário da Ânima**, Santa Catarina, v. 1, n. 50, p. 29, 2019.
- (8) PASSERON, T.; KRUTMANN, J.; ANDERSEN, M. L.; KATTA, R.; ZOUBOULIS, C. C. Impacto clínico e biológico do expossoma na pele. **European Academy of Dermatology and Venereology**, v. 34, n. 4, p. 4-25, 2020.

- (9) INCA. Câncer de pele: saiba como prevenir, diagnosticar e tratar. **Ministério da Saúde**, 01 nov. 2022 Disponível em: <https://www.inca.gov.br/noticias/cancer-de-pele-saiba-como-prevenir-diagnosticar-e-tratar>. Acesso em: 27 mar. 2023.
- (10) FERREIRA, R. R.; MOISES, J. K. A.; FILGUEIRAS, N. C.; MENDES, A. C. M. A importância do uso do protetor solar para a saúde da pele. **Unifimes**, 2020.
- (11) ANDRADE, N. C. Protetores solares: uma proposta de experimentação e divulgação acerca do mecanismo de ação. **Universidade Federal de Santa Catarina**, v. 13, n. 15, p. 15-30, 2022.
- (12) CAZAÑA, T. G.; GONZÁLEZ, S.; PARRADO, C.; JUARRANZ, Á.; GILABERTE, Y. Influência do Expossoma no câncer de pele. **Actas Dermosifiliogr (Engl Ed)**, v. 111, n. 6, p. 460-470, 2020.
- (13) VINEIS, P.; ROBINSON, O.; HYAM, M. C.; DEGHAN, A.; MUDWAY, I.; DAGNINO, S. O que há de novo no espossoma?. **Environ Int**, v. 143, n. 10, p. 10-16, 2020.
- (14) DUTRA, E.; OLIVEIRA, D.; HACKMANN, E.; SANTORO, M. Determinação do fator de proteção solar (FPS) de protetores solares por espectrofotometria no ultravioleta. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 40, n. 3, p. 3-5, 2004.
- (15) CASTILHO, I.; SOUSA, M.; LEITE, R. Fotoexposição e fatores de risco para câncer da pele: uma avaliação de hábitos e conhecimentos entre estudantes universitários. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 85, n. 2, p. 2-5, 2010.
- (16) DIGABEL, J.; FILIOL, J.; REDOULES, D.; JOSSE, G. Método in vivo para avaliar a proteção solar contra luz visível de alta energia. **JEADV**, v. 37, n. 6, p. 2-6, 2023.
- (17) URASAKI, M.; MURAD, M.; SILVA, M.; MAEKAWA, T.; ZONTA, G. Práticas de exposição e proteção solar de jovens universitários. **Scielo**, v. 69, n.1, p.2-8, 2016.
- (18) MOURA, M. M. V. Conhecimento da população sobre fotoproteção: uma revisão da literatura. **Repositório Institucional da UFPB**, v. 14, n. 9, p. 25-47, 2020.
- (19) RABELO, R. R.; BALLESTRERI, E. Estudo comparativo sobre o uso de proteção solar no meio rural e urbano. **Repositório Universitário da Ânima**, v. 1, n. 7, p. 19-35, 2019.
- (20) NUNES, S. O. V.; CASTRO, M. R. P.; CASTRO, M. S. A. Tabagismo, comorbidades e danos à saúde. **Eduel**, v. 978, n. 85, p. 17-38, 2011.
- (21) MALTA, D. C.; OLIVEIRA, T. P.; VIEIRA, M. L.; ALMEIDA, L.; SZWARCOWALD, C. L. Uso e exposição à fumaça do tabaco no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 239-248, 2015.
- (22) BS, T. T.; BS, S. C.; TEIXEIRA, A. J.; RECHIS, R.; NELSON, K. C. Intervenções educativas para promoção de comportamentos de proteção solar em adolescentes nos Estados Unidos: uma revisão sistemática. **Pediatric Dermatology**, v. 40, n. 4, p. 637-641, 2023.

SIMPAR

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Núcleo de
Empreendedorismo,
Pesquisa e Extensão
Integrado

Apoio



FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

- (23) GRANGER, C.; PASSERON, T.; TRULLAS, C.; HOSENALLY, M.; SOKEECHAND, B. N.; KRUTMANN, J.; LIM, H. W. Testes clínicos ao ar livre com filtros solares de referência para determinar diferenças na resposta cutânea entre populações de diferentes etnias: Uma análise combinada de dados de 128 indivíduos. **Photodermatology, Photoimmunology e Photomedicine**, v.39, n.5, p.419-427, 2023.
- (24) ADDOR, F.A.S.; BARCAUI, C.B.; GOMES, E.E.; LUPI, O.; MARÇON, C.R.; MIOT, H.A. Protetor solar na prescrição dermatológica: revisão de conceitos e controvérsias. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v.97, n.2, p.204-222, 2022.
- (25) MINTEL. **Inovação no mercado brasileiro de protetores solares**. Disponível em: <https://brasil.mintel.com/blog/noticias-mercado-beleza/inovacao-no-mercado-brasileiro-de-protetores-solares>. Acesso em 21 nov. 2023.
- (26) KRUTMANN, J.; BOULOC, A.; SORE, G.; BERNAR, B.A.; PASSERON, T.; O exossoma do envelhecimento da pele. **Journal of Dermatological Science**, v.85, n.3, p. 152-161, 2017.